



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

доктор с-х наук, профессор

 С.М. Сычёв

«03» сентября 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Лапсарь Оксаны Михайловны на тему: «Повышение надежности сельскохозяйственных машин применением ПАВ получаемых в процессе переработки жиросодержащих отходов» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса в диссертационный совет 35.2.030.03 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

Актуальность диссертационной работы

В процессе эксплуатации техники в агропромышленном комплексе она подвергается воздействию климатических и эксплуатационных факторов и как следствие, это приводит к изменению её технического состояния. В результате ухудшаются технико-экономические показатели машин: уменьшение мощности и рабочей скорости, тягового усилия, снижение производительности, увеличивается расход масла и топлива. Основными причинами ухудшения технико-экономических показателей являются коррозионно-механический износ в узлах трения и коррозионные разрушения металлических элементов конструкций.

Одним из путей, решения вопроса повышения надежности машин, является создание высокоэффективных защитных материалов.

Одним из компонентов, используемых для производства поверхностно-активных веществ (ПАВ), являются жирные кислоты.

В настоящее время синтетические жирные кислоты в РФ не производят в связи с большими экологическими проблемами при производстве. Природные

жирные кислоты не позволяют создавать конкурентоспособную продукцию из-за высокой стоимости.

Для решения поставленной задачи большой интерес представляют триглицериды, получаемые как вторичные ресурсы, являющиеся жиросодержащим отходами.

Данное обстоятельство привело к разработке новой технологии получения поверхностно-активных веществ из жиросодержащих отходов. Используя ПАВ в качестве активного вещества в диссертационной работе разработаны новые высокоэффективные защитные материалы, а также решена экологическая проблема по утилизации жиросодержащих отходов.

Значимость полученных автором результатов

- представлена реакция органического синтеза и структурная формула полученного химического соединения;
- проведены лабораторные, стендовые и натурные испытания по оценке эффективности полученных ПАВ в составе эксплуатационных материалов;
- разработана технологическая карта для реализации технологии в промышленных условиях;
- осуществлена коммерциализация результатов полученных в рамках научных исследований при написании диссертационной работы;
- на предприятии ООО НПП «АВТОКОНИНВЕСТ» налажено производство ПАВ из жиросодержащих отходов

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования

С целью повышения надежности сельскохозяйственной техники, рекомендуется применять разработанные защитные материалы на основе неионогенных поверхностно-активных веществ, полученных из жиросодержащих отходов

Практические результаты внедрены в ФГУП «Пойма» и в Южном отделении Тропического центра Социалистической Республики Вьетнам.

Оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти разделов, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 175 страницах, содержит 60

рисунков и 43 таблицы. Работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Во введении, представлена актуальность проблемы, оценивается уровень её разработанности, сформулирована цель исследования, раскрывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, описаны объект и предмет исследования, излагаются основные положения, выносимые на защиту, оценивается степень достоверности результатов, приводятся сведения об апробации результатов исследования.

В первой главе, обоснована актуальность настоящей проблемы, произведен анализ интенсивности и характеров изнашивания металла, произведен анализ отечественных и зарубежных защитных материалов, произведен анализ методов повышения надежности машин с целью определения наиболее эффективного и экономически выгодного.

Во второй главе, представлена методика определения износов деталей СХТ. Определен закон распределения износов деталей. Разработана технология получения ПАВ, позволяющая получать вещество в одну стадию. Проведены электрохимические исследования полученного вещества.

В третьей главе, представлены программа и методика проведения исследований, реализованных лабораторными и натурными испытаниями, современными электронными приборами и измерительным оборудованием, измеряемыми показателями и методикой их определения и расчета, а также системой статистической обработки результатов, с актуальным программным обеспечением.

В четвертой главе, произведены результаты синтеза полученных ингибиторов. Произведена оценка защитной способности разработанных материалов на основе синтезированного поверхностно-активного вещества.

В пятой главе, представлена сравнительная оценка физико-химических и эксплуатационных свойств полученного ПАВ в составе консервационного масла и в качестве противоизносной добавки, а также дано технико-экономическое обоснование предложенной технологии.

Заключение представлено шестью развернутыми выводами, полученным результатам проведенного исследования.

Работа носит законченный характер, с перспективой дальнейшего развития. Основные положения диссертации изложены в 22 научных работах, в том числе опубликовано 4 статьи в журналах из перечня ВАК РФ, 1 статья в журнале, рецензируемом международной базой данных Scopus, 5 патентов на изобретение.

Замечания по работе

1. В работе в недостаточной степени рассмотрены существующие жировые отходы для производства амида жирных кислот.
2. Недостаточно обоснован выбор образца куриного жира для проведения исследований.
3. В диссертационной работе отсутствует экологическая оценка разработанной технологии переработки жиросодержащих отходов.
4. В главе 5.2 «Сравнительная оценка физико-химических и эксплуатационных свойств полученного ПАВ в составе консервационного масла и в качестве противоизносной добавки» результаты исследований представлены в таблицах, не продумано, отсутствуют графики результатов исследований полученного ПАВ в составе консервационного масла.

Заключение

Диссертационная работа Лапсарь Оксаны Михайловны «Повышение надежности сельскохозяйственных машин применением ПАВ получаемых в процессе переработки жиросодержащих отходов» представляет самостоятельно выполненную законченную научно-квалификационную работу, в которой содержатся новые научно обоснованные технические и технологические решения проблемы повышения надежности сельскохозяйственной техники, путем разработки новых высокоэффективных защитных материалов на основе полученного неионогенного ПАВ из жиросодержащих отходов. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного правительством Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, с последующими изменениями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Лапсарь Оксана Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических

наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Диссертационная работа, автореферат диссертационной работы и настоящий отзыв рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедры «Технического сервиса» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», протокол № 2 от «03» сентября 2024 г.

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой технического сервиса
д.т.н., доцент



Никитин В.В.

к.т.н., доцент кафедры
технического сервиса



Феськов С.А.

Сведения об организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»

243365, Россия, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская 2а. тел. +7 (48341) 24-7-21, email: bgsha@bgsha.com, официальный сайт: www.bgsha.com.